

春日市 橋梁長寿命化修繕計画
春日市 道路附属物長寿命化修繕計画

令和4年12月策定
令和8年1月改定

春日市都市整備部道路管理課

－ 目 次 －

	頁
1. 長寿命化修繕計画の背景と目的	1
2. 管理施設の概要	2
3. 健全度把握の基本方針	3
4. 対象施設の状況	3
5. 修繕等の対応状況	3
6. 長寿命化修繕計画における基本方針	5
7. 長寿命化修繕計画による効果	8
8. 長寿命化修繕計画の策定状況	9
9. 計画策定担当部署	9
10. 個別の構造物ごとの事項	10

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

(1) 背景

春日市が管理する道路橋及び道路附属物は、令和4年12月現在において77橋あります。このうち、建設後50年以上が経過する橋は23橋あり、20年後には71橋に増加し、全体の92%程度を占め、急速に高齢化施設が増加します。これらの管理施設の状況の中で、損傷が大きくなってから補修する維持管理方法を継続した場合、架替えや修繕に要する費用が膨大となり、安全性・信頼性を確保することが困難になる恐れがあります。

(2) 目的

春日市が管理する道路橋及び道路附属物の急速な高齢化に対応するため、計画的な点検により早期に損傷を発見し、予防保全を基本とした修繕計画を行うことで、維持管理に要する費用の縮減及び予算の平準化を目的とします。さらに、橋梁の機能を維持し道路交通の安全性を確保することを目的とします。

2. 管理施設の概要

この計画の対象施設は、点検等に要する費用の縮減のため、春日市が管理する道路橋及び道路附属物を一括で対象としています。

(1) 管理施設数

表-2.1 対象施設一覧表 (橋)

項目	1級市道	2級市道	その他市道	歩行者専用道	合計
橋梁	6	9	59	1	75
道路附属物	1	0	0	1	2

(2) 管理施設の現状

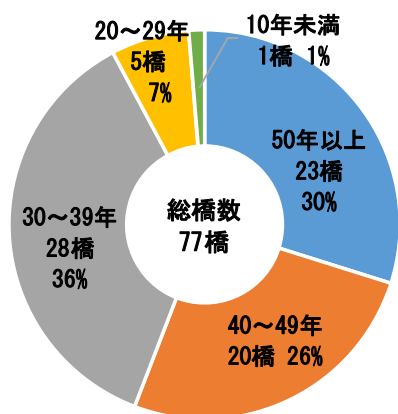


図-2.1 供用年別の割合

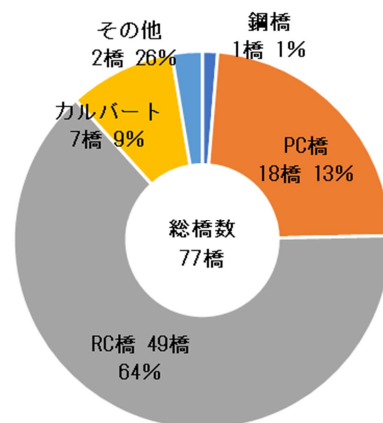


図-2.2 橋種別の割合

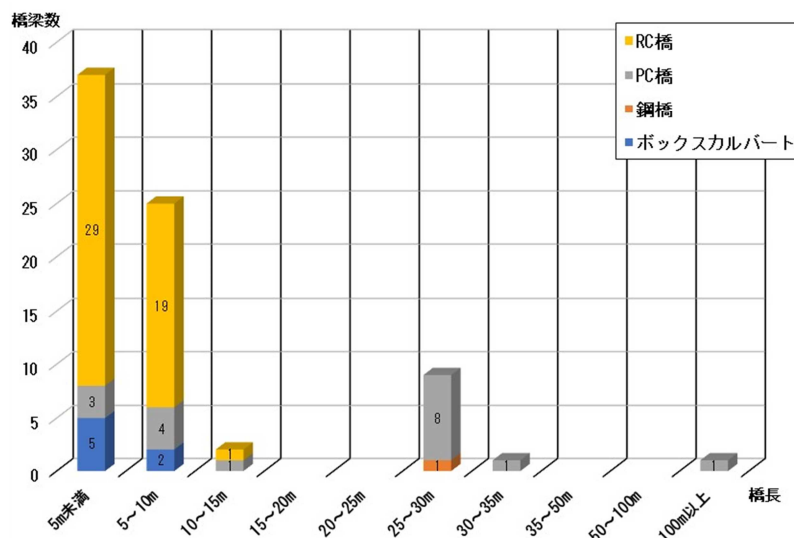


図-2.3 橋長/橋種別の割合 (道路附属物除く)

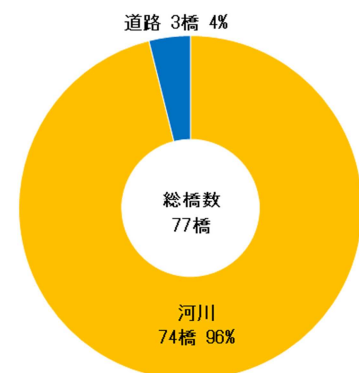


図-2.4 交差条件別の割合

3. 健全度把握の基本方針

「春日市橋梁点検要領 令和3年5月」にもとづき、5年に1回の定期点検を近接目視にて実施し、劣化や損傷を早期に発見するとともに、健全度の把握を行います。なお、令和5年度以降に実施する定期点検では、新技術の活用を検討し、費用縮減や点検の効率化を図ります。

4. 対象施設の状況

「春日市橋梁点検要領 令和3年5月」にもとづき点検及び健全度の診断を実施した結果、令和3年4月現在において、健全度Ⅰは88%、健全度Ⅱは12%でした。健全度Ⅲ・Ⅳはありませんでした。

表-4.1 健全度区分一覧表

区 分		定 義
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	道路橋の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

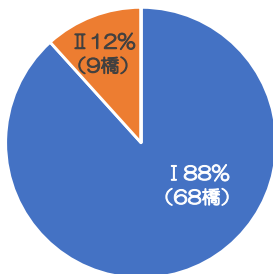


図-4.1 健全度判定結果

5. 修繕等の対応状況

平成22年度に橋梁長寿命化修繕計画を策定以降、橋梁の機能を維持し道路交通の安全性を確保することを目的に、5年ごとの点検により損傷状況の把握や健全性の判定を行い、順次修繕対策を実施してきました。以下に対策状況の推移と修繕の事例を示します。

(1) 対策（健全度）状況の推移

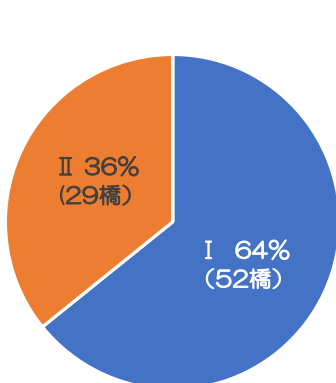


図-5.1 平成28年4月

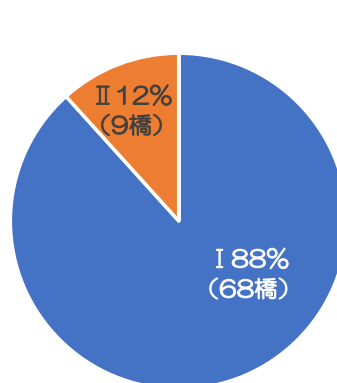


図-5.2 令和3年4月

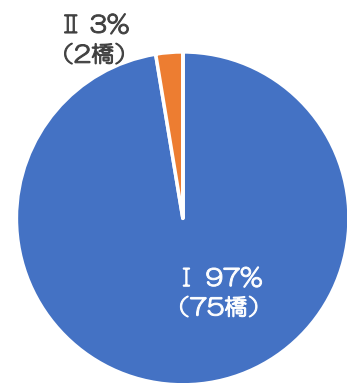


図-5.3 令和4年12月

※管理橋梁数の相違は、春日市内における管理区分変更による。

(2) 対策事例の紹介

【コンクリート橋：中之橋2】



写真-5.1 修繕前



写真-5.2 修繕後（断面修復）

【鋼橋：神園橋】

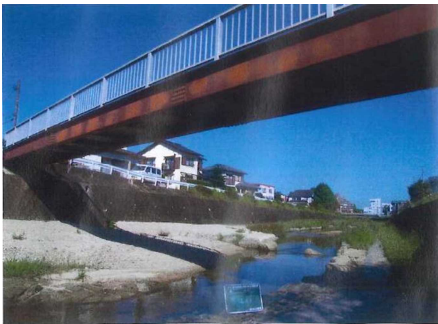


写真-5.3 修繕前

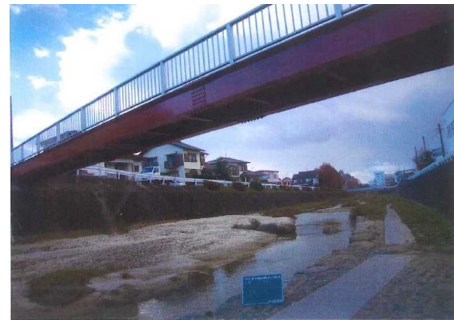


写真-5.4 修繕後（塗装塗替え）

【付属物（伸縮装置）：円入橋】



写真-5.5 修繕前



写真-5.6 修繕後（取り換え）

【付属物（防護柵）：円入橋】



写真-5.7 修繕前



写真-5.8 修繕後（取り換え）

6. 長寿命化修繕計画における基本方針

(1) 対策区分の判定

定期点検では、橋梁の損傷状況を把握したうえで、構造上の部材区分あるいは部位毎、損傷種類毎の対策区分について、表-6.1 の対策区分により判定を行った上で、健全度の判定を実施します。

表-6.1 対策区分の判定

対策区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要はない。
B	状況に応じて補修を行う必要がある。
C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
C2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E2	その他、緊急対応の必要がある。
M	維持工事に対応する必要がある。
S1	詳細調査の必要がある。
S2	追跡調査の必要がある。

(2) 維持管理の基本方針

1) 日常の維持管理

日常業務において確認できる排水柵や伸縮装置の土砂詰まり及び支承の土砂堆積など、容易に対応できる損傷は、可能な限り維持工事の中で対応します。

2) RC橋・Boxカルバート

春日市が管理する橋梁のうち、橋長15m以下のRC床版橋とBoxカルバートが全体の72%程度を占めます（RC橋：49橋、Box：7橋）。これらの形式で多い損傷は鉄筋露出です。鉄筋露出を放置すると、鉄筋の腐食が加速し、損傷範囲の拡大及び鉄筋断面の減少へと繋がる可能性があり、構造物の耐荷力に与える影響が大きくなります。春日市では、定期点検により発見された鉄筋露出は早期に補修する方針としています。

3) PC橋

PC橋に多く見られる2つの損傷例を示します。これらの状況は、橋梁構造物にとって劣化や損傷を促進させる要因となるため、適切な対策を実施します。

損傷例-1) 雨水が舗装から浸透し、桁の間詰め部から遊離石灰や錆汁を伴う漏水が生じる。

損傷例-2) 桁端部の伸縮装置が損傷・劣化し止水機能が損なわれ、雨水等が橋座部へ進入する。

①橋面防水工の設置（損傷例-1の対策）

橋面防水は、舗装と床版との間に設置される防水層であり、橋梁の構造物（主桁や床版など）によって橋面から浸入する雨水の影響を防ぐ重要な対策です。橋面防水が施工されていない場合は、橋面からの漏水により橋梁本体が損傷する要因となります。そのため、橋面からの漏水を防ぐ目的で橋面防水工を行います。

②伸縮装置の止水機能回復・取換え（損傷例-2の対策）

伸縮装置は、上部工と下部工の橋面上の接合部に設置されるもので、鋼製もしくはゴム製が使用されます。伸縮装置の遊間部は非排水構造が一般的となっていますが、損傷・劣化により非排水機能を有していない場合があります。このような状況になると、遊間部から雨水や土砂などが橋座部へ流入し、橋梁の主構造（主桁端部）や付属物（支承など）の劣化促進の原因となります。そのため、伸縮装置の止水機能が失われている橋は、非排水化機能の回復を目的として補修もしくは取換えを行います。

4) 鋼橋

春日市が管理する鋼橋は「歩専7号歩道橋」「神園橋：歩道専用」の2橋と「千歳大橋自由通路」の1施設です。これらの鋼橋にとって、最も多い損傷は腐食です。局所的な腐食で、簡易に塗装が可能な場合は、早期に塗装を実施するとともに、鋼橋の耐久性向上を目的に定期的な塗装塗替えを行います。

5) 防護柵

地覆に取り付けられた防護柵や高欄は、車両が衝突した際の逸脱防止や歩行者などの転落防止に重要な役割を果たします。鋼製の防護柵や高欄で見られる多くの損傷は腐食です。これは付属物であることから維持管理において軽視されがちですが、腐食等の進行により、亀裂や破断などの損傷が生じている場合も多く、安全性に問題がある場合もあります。そのため、春日市では、防護柵の腐食に対して比較的早い段階で塗装もしくは取り替え等の対策を実施します。

(3) 新技術活用における基本方針

1) 点検

春日市が管理する橋梁のうち、約72%が水路等に架設された橋長15m未満のRC橋もしくはボックスカルバートであり、定期点検は容易に近接目視が可能であるため、新技術が活用できる橋梁は限られます。よって、春日市では令和12年度までに点検に係る新技術等の活用の検討を行うとともに、2橋の橋梁で、費用の縮減や点検精度の向上、効率化等が見込まれる新技術等を活用する事を目標とします。以下に対象とする橋梁及び想定する新技術、効果等を示します。

【原田川橋：橋梁点検車による点検で交通規制が必要な橋 → 新技術：飛行型ロボット点検（例）】

- ・社会的影響の軽減：交通規制が不要なため、安全性の向上や道路利用者の負担を軽減
- ・作業の軽減：橋梁点検車を用いたひび割れ長さの計測が不要（チョーキング等）
- ・費用の削減：BT200や規制費等が不要となり、約40%の削減



写真-6.1 令和2年_点検作業状況（橋梁点検車）

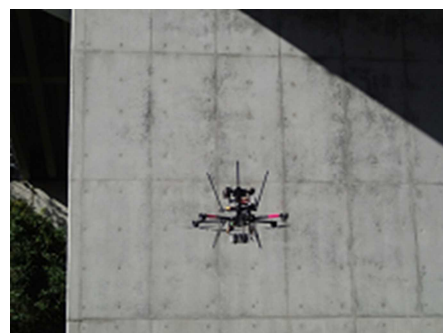


写真-6.2 飛行型ロボット点検（例）

【公園前橋：ひび割れの多いコンクリート橋 → 新技術：ひび割れ画像解析（例）】

- ・作業の軽減：梯子を用いたひび割れ長さ・幅の計測が不要（チョーキング等）
- ・精度の向上：画像解析にて精度の高いひび割れ幅や長さを記録（損傷の進展状況を精度良く把握可能）
- ・費用の削減：現地点検・損傷図の作成時間が低減し、約25%の削減

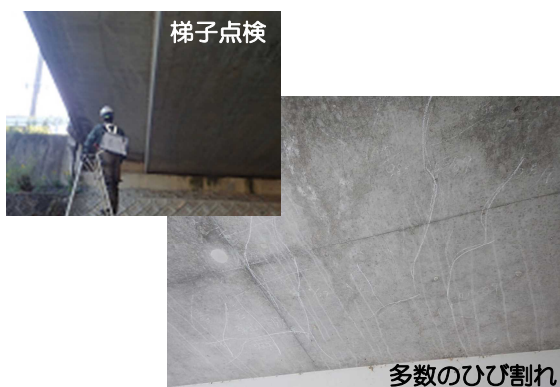


写真-6.3 令和2年_ ひび割れ状況（梯子点検）



写真-6.4 ひび割れ画像解析技術（例）

2) 修繕

健全度がⅡ以上と判定された橋梁において修繕を行う場合は、新材料や新工法等の活用に向け、NETIS を率先して利用する他、新技術開発の動向を把握し、修繕効果の高い工法を導入する事で、LCC の観点も含めたコスト縮減に努めます。なお、令和4年12月時点において、健全度がⅡと判定された橋は2橋であり、これを対象に新技術を活用します。

【事例1】千歳大橋自由通路：鋼橋の腐食に対する塗装塗替工

従来技術：Rc-1 → 新技術：鋳転換型防食システム（例）

- ・作業の軽減：大規模な仮施設設が不要
- ・費用の削減：ケレン作業や作業期間が低減し、約15%の削減

(4) 撤去・集約化における基本方針

維持管理・更新費の縮減、安全性の確保、管理負担の軽減の観点から、橋梁や横断歩道橋に関する撤去・集約化を継続的に検討します。撤去・集約する対象橋梁は、路線の重要度、緊急輸送道路、利用状況（通学路や利用者数）、迂回路の有無などを総合的に判断し、該当橋梁13橋のうち、令和12年度までに3橋の撤去・集約化を検討します。

(5) 費用の縮減

新技術の活用において、定期点検では2橋を対象に令和12年度までに、修繕では2橋を対象に令和12年度までに、合わせて約25百万円のコスト縮減を目標とします。また、撤去・集約化を行うことで、中長期的に約65百万円のコスト縮減を目標とします。

表-6.2 費用縮減額

百万円

項目	点検/修繕	撤去・集約	合計
金額	25	65	90

7. 長寿命化修繕計画による効果

- 損傷・劣化が大きくなってから対策する維持管理方法から予防保全を基本とした計画的な修繕を行なうことで、ライフサイクルコストが縮減されます。
- 道路利用者の安全性が向上されます。
- 計画的な修繕計画を実施する事で予算の平準化が図れます。

8. 長寿命化修繕計画の策定状況

- 基本方針に基づき長寿命化修繕計画を策定し、計画的に修繕・架替え等の対策を実施します。
- 点検結果と対策の実施状況を踏まえ、5年ごとに長寿命化修繕計画の見直しを行います。

表-8.1 今後5年間の修繕計画橋梁数（年度別）

	R 5 計画	R 6 計画	R 7 計画	R 5～R 7 合計
対策計画橋梁数	0	2	0	2
架替計画橋梁数	0	0	0	0
定期点検橋梁数	0	0	77	77

（維持工事は除く）

9. 計画策定担当部署

春日市都市整備部道路管理課

連絡先 092-584-1111

10. 個別の構造物ごとの事項

